

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—139599

⑤ Int. Cl.³
F 17 C 9/02

識別記号

庁内整理番号
7617—3E

⑬ 公開 昭和55年(1980)10月31日

発明の数 1
審査請求 有

(全 2 頁)

⑭ 液化ガス気化装置

尾西市富田1535

⑮ 特 願 昭54—46154

⑯ 出 願 人 田中喜八郎

⑰ 出 願 昭54(1979)4月16日

尾西市富田1535

⑱ 発 明 者 田中喜八郎

⑲ 代 理 人 弁理士 飯田堅太郎

明 細 書

1. 発明の名称

液化ガス気化装置

2. 特許請求の範囲

密閉可能なタンクと、このタンクの下部に設けられタンク内の温度を所定の範囲に維持するように制御される熱源と、前記タンク内に装設されその両端が外部に連通するように形成された熱交換器とを具備し、タンク内に密封された所定量の水の一部が前記熱源によつて蒸発しその水蒸気が熱の媒体となつて熱交換器内へ外部から流入した液化ガスを加熱し気化して外部へ流出させるように構成したことを特徴とする液化ガスの気化装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明はプロパンガス等の液化ガスを気化させるために使用する液化ガス気化装置に関する。

従来より例えば大容量のプロパンガス等を必要とする場合はこれを加熱気化して使用することは公知である。そして通常の気化装置は外気に対して開放型の容器内に熱交換器を装設し、この熱交

換器に液状プロパンガスを通すとともに容器内に満たした水を加熱し、この加熱された水を媒体としてプロパンガスを気化するように構成されていることもまた公知である。しかしながら、上述の気化装置では容器が外気に対して開放されているので水中へ空気中の酸素が溶解し、この酸素のため容器の内面や熱交換器の表面が酸化し、装置の耐久性が害され、かつ、開放部から散逸する水蒸気は熱エネルギーを空費し、不経済であつた。

この発明は上述にかんがみて、上述のような酸化作用を受けず、しかも、熱効率が良く、耐久性と経済性に優れた気化装置を提供することを目的とする。

この発明の要旨は密閉可能なタンク内に熱交換器を内蔵させるとともに、タンク内に密封した水を加熱蒸発させその加熱蒸気及び水を熱媒体として熱交換器によつて液化ガスを気化させるように構成するものである。

以下に図示された実施例に基いてこの発明の構成を説明する。第1図において、タンク1は鉄板

により密閉状の内筒形に形成され、垂直に配設されてその下端部は床に立設した3個の脚2によつて支持されている。タンク1内の下部にはシーズヒータ3が接層され、シーズヒータ3に送られる電流はその下方に接層された温度センサ4によつて制御され、タンク1内が所定温度範囲に維持されるように形成されている。熱交換器としてのヒータリングコイル5は鋼管をコイル状に巻いて成形され、タンク1と向心的にタンク内に垂設され、そのコイルの下端はタンク1の外壁を貫通して設けられた流入管6に連結され、流入管6には弁7が設けられその先端は図示しない液化ガス容器に連結されている。ヒータリングコイル5の上端はガスタンバ8の底部に連結されている。ガスタンバ8は密閉された円筒容器であつてヒータリングコイル5の上方に同心的に配設され、その上端面には流出管9が連結され、流出管9はタンク1の上端を貫通して外部に導かれ、外部に導かれた部分には安全弁10、圧力計11、弁12、圧力調整器13、圧力計14等が付設され先端は

- 3 -

図示しない液化ガス燃焼炉等に連結されている。タンク1の周部に設けた空気抜き弁15は水蒸気でタンク1内の空気をサージする場合に開くものであり、ガスタンバ8内のフロート栓16はガスタンバ8内に液化ガスが充満したとき浮上して流出管9を塞いで液化ガスが流出管9内へ流出することを防げる作用をするように形成されている。

次にこの発明の作用・効果について説明する。使用に先立つてまず、タンク1内へ空気抜き弁15からシーズヒータ3の上方所定の水位まで水を注入し、ヒータ3に通電し、蒸気を発生させてタンク1内の空気を空気抜き弁15から排出して弁15を閉じる。然る後弁7、弁12を開いて気化作用を開始する。すなわち、シーズヒータ3が発生する熱量は水蒸気を媒体としてヒータリングコイル5によつてこのコイル内へ弁7、流入管6を介して流入する液化ガスに吸収され、液化ガスは気化して流出管9を通つてタンク1外へ流出する。タンク1内では温度センサ4の作動によつてタ

- 4 -

ンク1内温度が所定の範囲内に制御されるもので、その温度範囲に対応する蒸気圧のもとで平衡が維持され、タンク1内の水は密封状態に維持され、従つて、タンク内は無酸素状態となり、タンク内では酸化作用は起らず、タンク1の内面やヒータリングコイル5の表面は発錆せず、耐久性が向上し、また、水蒸気は上述のように外部へ漏れることがないので熱損失がなく経済的である。

4 図面の簡単な説明

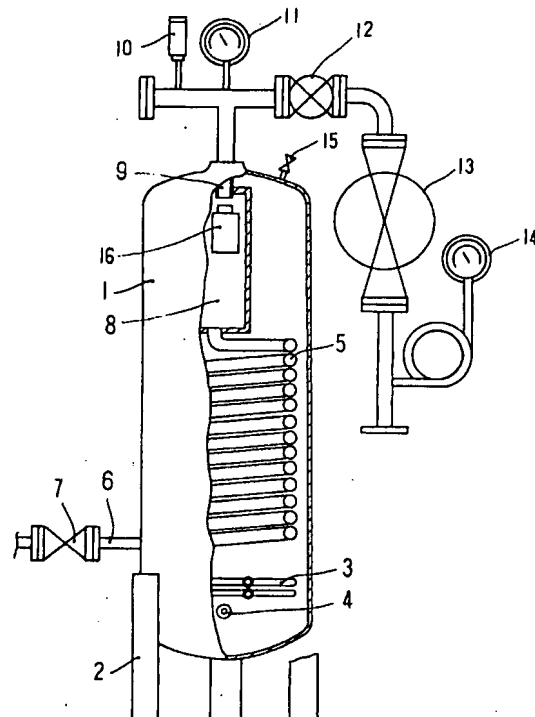
第1図はこの発明の実施例を示す一部断面正面図である。

1…タンク、3…シーズヒータ（熱源）、4…温度センサ、5…ヒータリングコイル（熱交換器）。

特許出願人 田中喜八郎
代理人 森田隆太
弁理士

- 5 -

第1図



PAT-NO: JP355139599A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55139599 A
TITLE: LIQUEFIED GAS EVAPORATOR
PUBN-DATE: October 31, 1980

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TANAKA, KIHACHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
TANAKA KIHACHIRO N/A

APPL-NO: JP54046154
APPL-DATE: April 16, 1979

INT-CL (IPC): F17C009/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent an evaporator from being oxidized and to improve thermal efficiency, by housing a heat exchanger and a heat source in a tank which can be enclosed and by sealing up water and vapor as heat media in the tank.

CONSTITUTION: A heating coil (heat exchanger) 5 is housed in an enclosable tank 1. Water sealed up in the tank 1 is controlled within a prescribed temperature range by a sheathed heater 3 and a temperature sensor 4. Liquefied gas, which flows in through a valve 7 and an inlet pipe 6, is evaporated by the heating coil 5 and then flows out to a liquefied gas combustion furnace or the like through a gas chamber 8, an outlet pipe 9, a valve 12 and a pressure regulator 13. Since the water in the tank 1 is kept in a sealed-up state, the

inside surface of the tank 1 and the surface of the heating coil 5 do not rust and their lifetime is therefore lengthened. Since no steam leaks out, no heat loss is caused and economical efficiency is therefore improved.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio